LED照明用ストロボ調光ユニット

LDR－202

（TRIG 内部電源仕様　２CH　P：AC１００V）

取扱説明書

Ｒｅｖ．０．３．０３　２０１２年０１月

安全に関する項目　※ご使用前に必ずお読みください。

この度は弊社のＬＥＤ照明用コントロールユニットをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みいただき、正しく安全にご使用ください。
そして常にご覧いただけるように製品と一緒に大切に保管してください。

” **警告**”の記載事項は、事故防止のため必ずお守りください。

⚠ **警告**	指示を守らないと、死亡または重傷を負う可能性がある危険状況を示します。

警告

内容	
本体のカバーを開けないでください。 感電の恐れがあります。	
本体の通風孔を塞がないでください。 仰向け、横倒し、逆さまで使用しないでください。 通風孔を塞ぐことにより内部に熱がこもり、火災の原因となります。	
通風孔から内部へ金属類・燃えやすいもの・異物等を入れないでください。 火災・感電の原因となります。	
接地してご使用ください。 感電の恐れがあります。	
濡れた手で電源プラグを抜き差ししないでください。 感電の恐れがあります。	
異音、異臭、煙が出てきた時には、直ちに電源を切り電源プラグをコンセントから抜き点検を依頼してください。 火災・感電の原因となります。	

目次

1. 概要

本装置はＬＥＤ照明器の点灯制御が外部インターフェースにより行うことができるＬＥＤ照明器用ストロボ調光ユニットです。
マイクロコンピュータやシーケンサ等からの発光時間制御が可能です。又はパネルデジタルスイッチにて発光時間制御も可能です。
外部調光制御電圧（０～５Ｖ）により調光制御が可能です。又はパネルボリュームにて手動調光も可能です。

2. 機能仕様

2－1. 主要諸元

- ●型式　ＬＤＲ－２０２
- ●入力電源　ＡＣ１００Ｖ
- ●入力電流　２．４Ａ／ＡＣ１００Ｖ(MAX)
- ●出力電圧　ＤＣ２４Ｖ
- ●使用温度　０°～４５°Ｃ
- ●使用湿度　７５％ＲＨ以下（結露しないこと）
- ●本体外形　１３２（W）×９４（H）×１４０（D）㎜

2－2. 仕様

- ●適合ランプ　弊社ＬＥＤ照明器（MULTI LIGHTING)を使用
- ●回路数　２回路
- ●発光制御切替　TEST / EXT.TRIG スイッチにて切替
  - TEST　：内部トリガ信号にて発光
  - EXT.TRIG ：外部トリガ信号にて発光（２回路独立）
- ●発光時間制御　１０～９９０μｓ／１０μｓステップ
  - F.TIME EXT / INT スイッチにて切替
  - F.TIME　EXT：外部制御インターフェースにて設定
  - F.TIME　INT ：パネルデジタルスイッチにて設定
- ●調光制御　０～１００％　（２回路独立）
  - ADJ. EXT / INT スイッチにて切替
  - ADJ. EXT：調光制御インターフェースにて設定
  - ADJ. INT ：パネルボリュームにて設定
- ●外部点灯制御　２回路
  - 調光制御インターフェースにて設定
  - 信号入力時消灯

３. 各部機能

３－１. POWER　　　　　　（電源スイッチ）

電源 ON / OFF スイッチです。

電源投入時、電源スイッチのランプが点灯します。

３－２. TEST ／ EXT.TRIG （トリガ切替スイッチ）

トリガモードを切り替えます。

"TEST "時は、内部トリガ信号によりテスト発光を行います。

"EXT.TRIG"時は、外部トリガ信号により発光します。

３－３. F.TIME EXT ／ INT（発光切替スイッチ）

"F.TIME　INT"時は、パネルのデジタルスイッチで発光時間の設定が行えます。

"F.TIME　EXT"時は、外部制御インターフェースから発光時間データの設定が行えます。この時デジタルスイッチの設定は受け付けません。

３－４. ADJ. EXT ／ INT　　（調光切替スイッチ）

調光制御の設定モードを切り替えます。

"ADJ. EXT"時は、調光制御インターフェースにて調光の設定が行えます。

"ADJ. INT"時は、パネルのボリュームにて調光の設定が行えます。

３－５. ADJ. LAMPボリューム（調光ボリューム）

内部調光調整用ボリュームです。

０～１００％間で連続に調光が行えます。（通常は、５０％で使用します。）

調光切替スイッチが、"ADJ. INT"時に有効です。

調光量は、**使用上の注意事項**の範囲以内となるように設定します。

３－６. FLASH TIME　　　　（発光時間設定デジタルスイッチ）

２桁のデジタルスイッチで発光時間の設定が行えます。

発光切替スイッチが、"F.TIME INT"時に有効です。

設定範囲：１０～９９０μｓ／１０μｓステップ

発光時間は、**使用上の注意事項**の範囲以内となるように設定します。

３－７. EXT.ADJ. LAMP1、2　（調光制御インターフェースコネクタ）

調光制御インターフェースコネクタを接続します。

1. コネクタピンアサイン

●コネクタ番号　　EXT.ADJ. LAMP1、LAMP2

●使用コネクタ　　Ｒ０３－Ｒ５Ｍ　　（多治見無線電機）

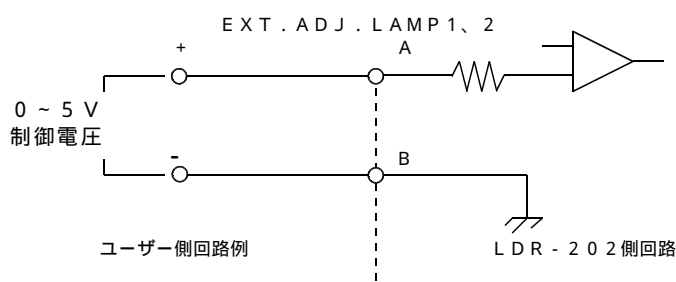
ピン番号	信号名
A	外部制御電圧入力＋　（＋）
B	外部制御電圧入力ー　（ー）
C	ＮＣ
D	外部 ON/OFF 制御信号入力＋　（＋ＣＯＭ）
E	外部 ON/OFF 制御信号入力ー　（ーＣＯＭ）

2. 調光制御機能

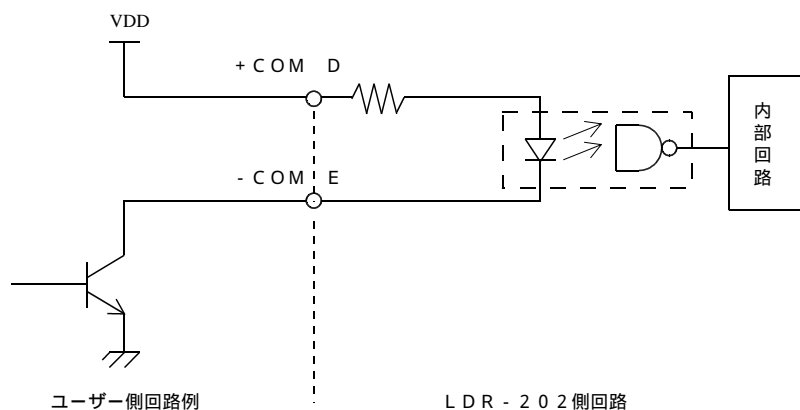
調光制御インターフェースのＡ番ピンーＢ番ピン間に制御電圧ＤＣ０～５Ｖを入力することにより、光量を０～１００%間で調光の設定が行えます。

制御電圧０Ｖで０%、５Ｖで光量は１００%になります。

調光切替スイッチが、"ADJ. EXT"時に有効です。

調光量は、**使用上の注意事項**の範囲以内となるように設定します。

3. 外部 ON/OFF 制御機能

調光制御インターフェースのＤ番ピンーＥ番ピンにて点灯制御が行えます。

信号入力時、消灯します。（解放時は点灯します。）

最大定格　　印加電圧（ＶＤＤ）＝　ＤＣ１２～２４Ｖ

　　　　　　入力電流（ＩＦ）　＝　１０mA

３－８．EXT.CONTROL L1･L2 （外部制御インターフェースコネクタ）

LAMP1,LAMP2 用外部制御インターフェースコネクタを接続します。

外部制御インターフェースにより LAMP1,LAMP2 の発光時間の設定が行えます。

１．コネクタピンアサイン

●コネクタ番号　　　　EXT.CONTROL L1･L2

●使用コネクタ　　　　ＨＩＦ３ＢＡ－２０ＰＡ－２．５４ＤＳ（ヒロセ）

信号名	NO.	NO.	信号名
Ｎ　Ｃ	1	2	Ｎ　Ｃ
Ｎ　Ｃ	3	4	Ｎ　Ｃ
Ｎ　Ｃ	5	6	Ｎ　Ｃ
Ｎ　Ｃ	7	8	Ｎ　Ｃ
LAMP1,2 発光時間データ　10^2 8	9	10	LAMP1,2 発光時間データ　10^2 4
LAMP1,2 発光時間データ　10^2 2	11	12	LAMP1,2 発光時間データ　10^2 1
LAMP1,2 発光時間データ　10^1 8	13	14	LAMP1,2 発光時間データ　10^1 4
LAMP1,2 発光時間データ　10^1 2	15	16	LAMP1,2 発光時間データ　10^1 1
LAMP1,2 ＷＲ信号	17	18	＋　ＣＯＭ
Ｎ　Ｃ	19	20	＋　ＣＯＭ

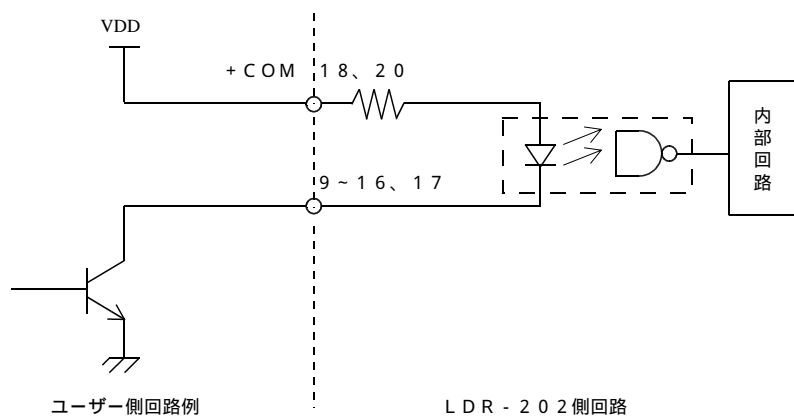
２. 発光時間制御機能

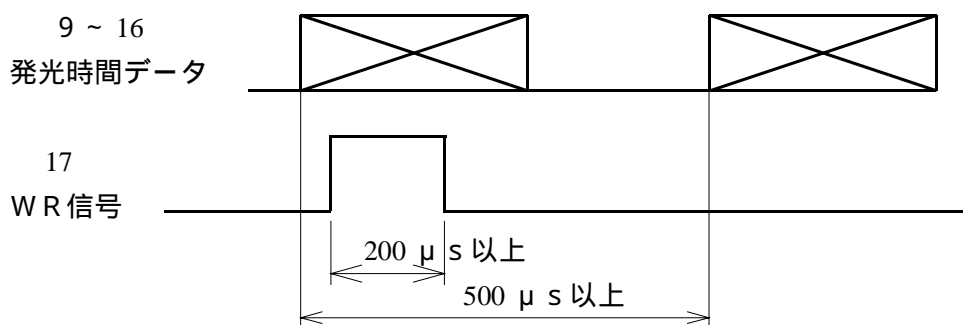
外部制御インターフェースにより発光時間の設定が行えます。
設定された発光時間データによりＬＥＤ照明器が点灯します。
発光切替スイッチが、"F.TIME EXT"時に有効です。
発光時間は、**使用上の注意事項**の範囲以内となるように設定します。

●発光時間データ(№. ９〜16)

発光時間データ（ＢＣＤコード）の入力により発光時間の設定が行えます。
発光時間データ　８ｂｉｔ　２桁　（ＢＣＤコード）
　　　　　　　　００〜９９（×１０μｓ）
　　　　　　　　設定範囲　０〜９９０μｓ
　　　　　　　　設定単位　１０μｓ

●WR信号(№. 17)

発光時間データ（ＢＣＤコード）の書き込みをＷＲ信号により行います。

最大定格　　印加電圧（ＶＤＤ）＝　ＤＣ１２〜２４Ｖ
　　　　　　入力電流（ＩＦ）　＝　１０mA

３. タイムチャート

ＷＲ信号の立ち上がりエッジで発光時間データを書き込みます。
※電源投入時は、発光時間データは不定です。
※必ず、発光時間データ確定後、外部トリガ信号を入力してください。

３－９. L1 TRIG、L2 TRIG　　（外部トリガ入力コネクタ）

外部トリガーコネクタを接続します。

L1 TRIG : 外部トリガ入力信号に同期して LAMP1 が発光します。

L2 TRIG : 外部トリガ入力信号に同期して LAMP2 が発光します。

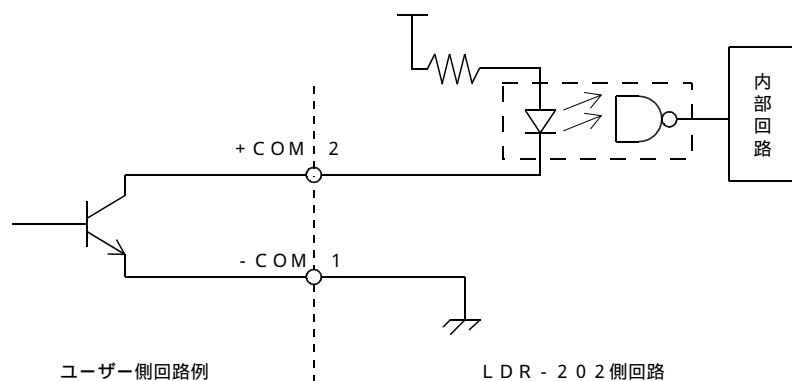
トリガ切替スイッチが、"EXT.TRIG"時に有効です。

1. コネクタピンアサイン

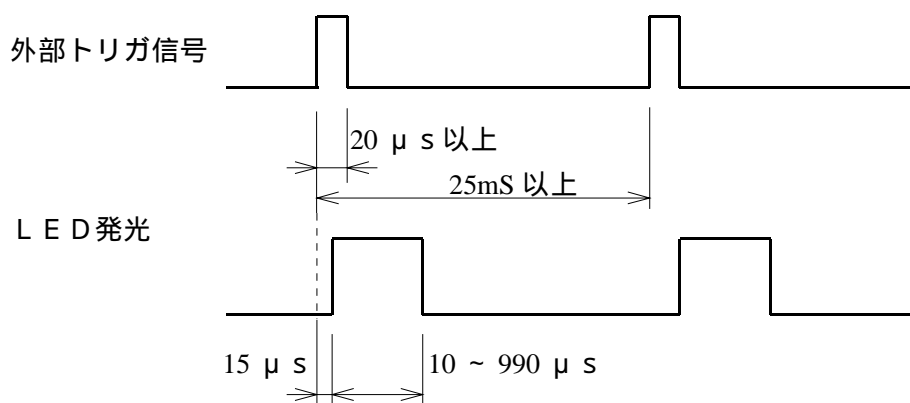
●コネクタ番号　　　　L1 TRIG、L2 TRIG

●使用コネクタ　　　　Ｓ２Ｐ－ＶＨ　（日圧）

NO	信号名
1	外部トリガ信号　－（－ＣＯＭ）
2	外部トリガ信号　＋（＋ＣＯＭ）

2. 入力回路

最大定格　　　印加電圧（ＶＤＤ）＝　ＤＣ５Ｖ

　　　　　　　入力電流（ＩＦ）　＝　１０mA

3. タイムチャート

３－１０. POWER IN　　　　（電源コネクタ）

電源コネクタ（AC100V）を接続します。

コネクタピンアサイン

●コネクタ番号　　　POWER IN

●使用コネクタ　　　ＨＳ１２Ｒ－２　（ヒロセ）

NO.	信号名
1	ＡＣ１００Ｖ
2	ＡＣ１００Ｖ

３－１１. LAMP1、LAMP2　　　（ランプコネクタ）

ＬＥＤランプコネクタを接続します。

コネクタピンアサイン

●コネクタ番号　　　LAMP1、LAMP2

●使用コネクタ　　　Ｓ３Ｐ－ＶＨ　（日圧）

NO.	信号名
1	ランプ出力　＋ＣＯＭ
2	ランプ出力　＋ＣＯＭ
3	ランプ出力　－ＣＯＭ

３－１２. FUSE　　　　（ヒューズホルダー）

過電流入力保護用です。

３－１３. FG　　　　（接地端子）

アース線を接続します。

4. 操作方法

4－1. 接続

(1)設置場所が正しいか確認してください。LED の点灯状況により、本体が発熱する事があります。側面の通風孔が塞がらないよう、適度なスペースを装置周りに設定してください。

(2)ケーブル、コネクタ類が全て確実に接続されていることを確認します。

(3)電源スイッチを ON にします。

※点灯中のランプの着脱は、点灯装置が故障する原因となりますのでご注意下さい。必ず電源を切ってから行ってください。

※感電やノイズ障害等の防止のため、アース線は必ず接地して下さい。

接続上の注意事項

本体の電源をON時、または、電源をOFF直後（２秒以内）に、ケーブル、コネクタ類の着脱をすると入力信号ラインにノイズが混入して誤動作（異常発光）する場合があります。場合によっては異常発光が過電流状態になり本体電源の過電流保護回路が動作して出力を遮断します。依ってLED照明器は点灯しなくなります。

過電流保護回路が動作した場合の復帰方法は、電源を切った状態で数分間放置後、電源の再投入で自動復帰します。復帰時間は、負荷や周辺温度により変動します。

4－2. トリガモード設定

内部トリガ

(1)発光時間設定を行います。

(2)調光制御設定を行います。

(3)トリガ切替スイッチを"TEST "に設定にします。

(4)内部トリガ信号によりテスト発光を行います。

外部トリガ

(1)発光時間設定を行います。

(2)調光制御設定を行います。

(3)トリガ切替スイッチを"EXT.TRIG"に設定にします。

(4)外部トリガ入力信号に同期して発光します。

外部トリガ（内部電源仕様）使用上の注意事項

トリガ内部電源仕様（ドライ接点入力）モデルは、トリガ信号が TTL レベルの信号伝送ですので配線によっては接地間の電位差、ノイズの影響を受けて誤動作（異常発光）をする場合があります。その場合にはトリガ入力信号ラインを出来るだけ短く(1m 以内)してシールド処理を行うことにより接地間の電位差、ノイズの低減効果が得られる場合があります。また、LAMP 出力ケーブル、電源線から離して配線するとノイズの影響を受けにくくなります。

さらにノイズの影響を受けてしまう場合、伝送距離が長い場合、送信周波数が高い場合での使用はトリガ外部電源仕様（フォトカプラ アイソレーション入力）モデルを使用して下さい。

４－３. 発光時間設定

内部制御

(1)発光切替スイッチを"F.TIME INT"に設定にします。
(2)発光時間設定デジタルスイッチにより発光時間を設定します。
　設定範囲　１０～９９０μｓ
　設定単位　１０μｓ
(3)トリガ切替スイッチを"TEST "に設定にします。
　ＬＥＤ照明器をテスト発光を行います。
(4)トリガ切替スイッチを"EXT.TRIG "に設定にします。
(5)外部トリガ信号（№　１～２）を出力します。
　発光時間設定デジタルスイッチにより設定された時間だけＬＥＤ照明器を発光します。
(6)調光ボリュームにより調光の設定が行えます。

外部制御

(1)発光切替スイッチを"F.TIME EXT"に設定にします。
(2)外部制御インターフェースから発光時間データ（№　9～16　ＢＣＤコード２桁）を出力します。
(3)外部制御インターフェースからＷＲ信号（№ 17）を出力します。
　ＷＲ信号の立ち上がりエッジでデータを書き込みます。
(4)トリガ切替スイッチを"TEST "に設定にします。
　ＬＥＤ照明器をテスト発光を行います。
(5)トリガ切替スイッチを"EXT.TRIG "に設定にします。
(6)外部トリガ信号（№　１～２）を出力します。
　外部発光時間データで設定された時間だけＬＥＤ照明器を発光します。
(7)調光ボリュームにより調光の設定が行えます。
※書き込み発光時間データは、再書き込み又は、電源を切るまでは保持します。
※調光データの再書き込みは、５００μｓ以上の間隔が必要です。
※電源投入時は、発光時間データは不定です。

発光時間設定上の注意事項

発光時間再設定後の更新は、トリガ信号が2回目入力時に更新されます。
発光時間再設定後のトリガ信号1回目入力時は、再設定前の設定時間になります。
電源起動時（"F.TIME INT"に設定時）は、内部制御の発光時間設定で起動します。

４－４. 調光制御設定

内部調光

(1)調光切替スイッチを"ADJ. INT"に設定にします。
(2)調光ボリュームにより調光の設定が行えます。

外部調光

(1)調光切替スイッチを"ADJ. EXT"に設定にします。

(2)調光制御インターフェースから制御電圧ＤＣ０～５Ｖを入力します。

(3)発光光量は制御電圧０Ｖで０％、５Ｖで光量は１００％になります。

調光制御設定上の注意事項

外部トリガ信号による同期発光において連続入力周波数は、0 ～ 40Hz の範囲内で使用して下さい。

発光時間と調光ボリュームの設定は下記の範囲以内となるようにして下さい。

発光時間	調光ﾎﾞﾘｭｰﾑ	繰返し周期	連続入力周波数
990us 以下	100%以下	100ms 以上	10Hz 以下
500us 以下	100%以下	50ms	20Hz
990us 以下	50%以下		
200us 以下	100%以下	25ms	40Hz
500us 以下	50%以下		

5. かん合コネクタ

●調光制御インターフェースコネクタ　（付属品）

コネクタ	Ｒ０３－ＰＢ５Ｆ	（多治見無線電機）

●外部制御インターフェース用コネクタ　（付属品）

ＭＩＬソケットコネクタ	ＨＩＦ３ＢＡ－２０Ｄ－２．５４Ｃ	（ヒロセ）
圧着ソケットコンタクト	ＨＩＦ３－２２２６ＳＣＡ	（ヒロセ）
フードカバー	ＨＩＦ３－２０ＣＶ	（ヒロセ）
専用圧着工具	ＨＩＦ３－Ｔ２２２６ＨＣ	（ヒロセ）

（専用圧着工具は付属していません。）

又は、（同等品）

ＭＩＬソケットコネクタ	形ＸＧ５Ｍ－２０３２－Ｎ	（オムロン）
フードカバー	形ＸＧ５Ｓ－２０１２	（オムロン）
専用圧接工具	形ＸＹ２Ｂ－７００６	（オムロン）

●電源入力コネクタ＋ケーブル付ＡＣコンセントプラグ（付属品）

プラグ	ＨＳ１２Ｐ－２	（ヒロセ）

●外部トリガ入力コネクタ　（付属品）

ハウジング	ＶＨＲ－２Ｎ	（日圧）
コンタクト	ＢＶＨ－２１Ｔ－Ｐ１．１	（日圧）

参考図／PREFERENCE
当仕様書は製品改良の為、変更される場合があります。
This SpecSheet might be changed for parts improvement.
記号 SYM.
変更事項 REVISIONS
変訂表示 REV.NO.
日付 DATE
担当者 REV.BY
新図発行
A
07/08/03
Asaka
134
140
SHIMATEC
LDR-202
ADJ.
EXT
F.TIME
EXT
TEST
ADJ.
LAMP 1
ADJ.
LAMP 2
FLASH TIME
×10μ
MIN
MAX
INT
INT
EXT.TRIG
POWER
OFF
ON
90
5
10
114
10
10
115
15
EXT. ADJ.
LAMP 1
LAMP 2
POWER
IN
EXT.CONTROL L1·L2
L1
TRIG
L2
TRIG
LAMP1
LAMP2
材質 MATEL.
仕上・処理 FINISH
尺度 SCALE
FREE
単位 UNIT
mm
製品名 PRODUCTS NAME
LDR-202 外形図
図番 DWG.NO.
W531202001A
発行日 DGN.DATE.
2007/08/03
設計 DGN.
Asaka
検図 CHK.
Kodama
承認 APP.
Shimamoto
有限会社 シマテック
SHIMATEC